

OSTEOSINTEZĂ MINIINVAZIVĂ A FRACTURILOR POSTERIOARE A BAZINULUI

Vladimir Kusturov – dr. hab. în șt. med., cercet. șt. superior^{1,2},

Gheorghe Ghidirim – dr. hab. în șt. med., prof. univ., acad. AȘM¹,

Anna Kusturova – dr. în șt. med., asist. univ.^{1,2},

Irina Paladii – dr. în șt. med., cercet. șt.¹,

¹Catedra de chirurgie nr.1 „Nicolae Anestiadi”, Laboratorul clinico-științific „Politrauma”, IMSP IMU, USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Moldova,

²IMSP Institutul de Medicină Urgentă

E-mail: iairinapaladii@mail.ru, GSM: +373 68101303

Rezumat

În articol este prezentată analiza rezultatelor diagnosticului și tratamentului fracturilor vertical instabile ale inelului pelvin, cu aplicarea metodei de osteosinteză miniinvazivă. Studiul prezintă datele a 104 politraumatizați cu fracturi pelviene vertical instabile de tip C, tratați în Clinica chirurgiei nr.1 „Nicolae Anestiadi”. Fracturile semiinelului posterior în 75,97% cazuri au fost unilaterale, iar în 24,03% cazuri - bilaterale. Pentru stabilizarea semiinelului posterior a fost aplicată compresia unilaterală sau de contact în subsistemul suplimentar către dispozitivul pentru Repoziția și fixarea oaselor bazinului. Tehnica stabilizării inelului pelvin cu sinteza locală a articulației sacroiliace sau a sacrului după repoziționarea semibazinului deplasat, fiind o manevră optimă de fixare.

Cuvinte-cheie: osteosinteză miniinvazivă, fracturile posterioare a bazinului

Summary. Minimally invasive osteosynthesis of posterior pelvic fractures

In this article we discuss the clinical diagnosis and treatment outcomes in 104 polytrauma patients with vertically unstable pelvic fractures type C, using the elaborated minimally invasive osteosynthesis techniques, treated in Surgery Clinic N1 "Nicolae Anestiadi". Back semi ring pelvic fracture was unilateral in 75,97% of cases, bilateral lesions were 24,03%. Unilateral or counter compression has been used in the additional subsystem for the device for reposition and fixation of the pelvic bones to stabilize the posterior pelvic ring. The stabilization technique with local synthesis of the sacroiliac joint or sacrum is the optimal method of fixation.

Key words: minimally invasive osteosynthesis, posterior pelvic fractures

Резюме. Миниинвазивный остеосинтез дорзальных переломов таза

В статье представлены результаты клинической диагностики и лечения пострадавших с вертикально нестабильными переломами тазового кольца, с использованием разработанных миниинвазивных методик остеосинтеза. За исследуемый период на лечении находились 104 политравмированных пострадавших с вертикально нестабильными переломами таза типа С. Унилатеральные повреждения заднего полукольца таза составляли - 75,97%, билатеральные повреждения - 24,03%. Для стабилизации заднего полукольца использовали одностороннюю или встречную компрессию в дополнительной подсистеме к устройству для репозиции и фиксации костей таза. Техника стабилизации тазового кольца, с локальным синтезом подвздошно-крестцового сочленения или крестца, после низведения смещенной половины, является оптимальным способом фиксации.

Ключевые слова: миниинвазивный остеосинтез, дорзальные переломы таза

Introducere

Lezarea semiinelului posterior a bazinului se caracterizează prin dereglarea integrității arcurilor de susținere, prin fractura osului sacru, ruptura unei sau ambelor articulații sacroiliace. Aceste leziuni nu permit mobilitatea activă a bolnavului și sunt însoțite de hemoragie retroperitoneală masivă [1, 3-5, 7]. În ciuda progreselor în chirurgia pelviană, până în prezent se înregistrează unele dificultăți în conduita acciden-

taților și în metodele de reducere și fixare a fracturilor osoaselor, care formează semiinelul posterior [1-7]. Mortalitatea în acest grup de traumatizați depășește 50% [1, 2, 6] și se datorează gravității leziunilor și uneori conduitei ortopedice neadecvate a tratamentului [1-7]. Acest fapt provoacă un interes sporit pentru studierea cauzelor de bază, care au provocat dezvoltarea complicațiilor și îmbunătățirea metodelor precoc de stabilizare a bazinului.

Material și metode

Materialul de cercetare a inclus 104 pacienți cu fracturi ale bazinului al semiinelului posterior în asociere cu leziunile organelor interne și fracturile membrelor. Lezarea semiinelului posterior a fost însoțit de fracturile semiinelului anterior a bazinului în câteva locuri, cu o deplasare pronunțată a fragmentelor osoase. Fracturile oaselor pubiene și ischiatice în 78,84% cazuri au fost amplasate pe ambele părți. Fracturile semiinelului posterior în 75,97% cazuri au fost unilaterale, iar în 24,03% cazuri - bilateral [2-5]. În leziunile unilaterale a semiinelului posterior la 76 pacienți a fost determinată instabilitatea verticală cu deplasare craniană. Fracturile osului sacru de tip Denis I au înregistrat cea mai semnificativă deplasare verticală jumătății lezate a bazinului [1]. S-a depistat că factorul determinant în momentul traumei a avut loc deplasarea pronunțată a jumătății bazinului decât ce înregistrată pe radiografii sunt fracturile proceselor transversale L4 și L5 pe aceeași axă cu deviere a acestora în direcția craniană [2-5]. La 104 pacienți au fost depistate peste 357 fracturi pelviene și leziuni a articulațiilor lor.

Tabloul clinic a maladiei traumatice al pacienților cu fracturi al semiinelului posterior a bazinului, tip C, a decurs cu mult mai grav decât la pacienții din lotul A și B, și a depins atât de severitatea și localizarea leziunilor inelului pelvian, precum și de cantitatea și gravitatea leziunilor concomitente, care contribuie la dezvoltarea complicațiilor precoce - șoc, hemoragie, pareză intestinală.

Pentru salvarea vieților pacienților cu leziuni a inelului pelvian la toate etapele acordării ajutorului medical sunt efectuate anumite măsuri, care vizează stabilizarea inelului pelvin, creând un efect hemostatic pentru prevenirea hemoragiilor retroperitoneale și intrapelviene. Toate activitățile se desfășoară etapizat, începând de la simplu la complex.

La locul accidentului, la pacienții care au suportat traumatism cu energie cinetică mare, este necesar întotdeauna de a suspecta fractura pelviană. Este necesar identificarea rapidă a hemoragiei la pacienții hemodinamic instabili, este importantă și dependentă intervalul de timp după traumatism. În prezența leziunilor inelului pelvian, este necesar stabilizarea bazinului. În acest scop, se aplică dispozitive simple non-invazive – cerșaf “plic”, corset. Compresia externă cu dispozitive non-invazive a fost efectuată pentru o perioadă de cel mult de două ore. În cazul compresiei îndelungate a țesuturilor pelvine la pacienți se dezvoltă complicații locale, cum ar fi tulburările circulatorii în țesuturile moi superficiale. Pentru stabilizarea inelului pelvian pe perioada transportării interhospitalicești la pacienți a fost aplicat cerșaf “plic”, un

aranjament improvizat de cleme a aparatului Ilizarov. În paralel cu fixarea primară a bazinului se efectua intensiv terapia de perfuzie, și în absența contraindicațiilor accidentații au fost transferați în Institutul de Medicina Urgentă, în secția traumatismului asociat.

În staționar, după examinarea finală a pacienților este necesar determinarea sursei și volumului hemoragiei la momentul examinării și determinarea gradului de severitate al pierderii de sânge, în conformitate cu scara de American College of Surgeons Advanced Trauma Life Support. Pacienții cu hemodinamica stabilă, limitrofă, cu tensiunea arterială sistolică TA 80 – 100 mmHg, AIS 2 sau mai mult, la transfuzia de masa eritocitară 2-8 doze timp de 2 ore, au reacționat pozitiv la terapia de perfuzie, a fost efectuată repotziția închisă și stabilizarea inelului pelvian cu dispozitiv de fixare externă. Pacienților la care au fost identificate fracturi cominutive a oaselor semiinelului anterior (n=8), cu deplasarea pronunțată a fragmentelor care amenință leziunea vezicii urinare, s-a efectuat repotziția deschisă a fragmentelor cu osteosinteză sub control vizual.

Osteosinteza închisă a inelului pelvian poate fi efectuată în primele ore după traumatism, pacienților cu hemodinamica instabilă, când este posibilitatea menținerii tensiunii arteriale sistolice >90 mmHg, frecvența cardiacă <100 bătăi/minut, diureza > 30 ml/h după o reanimare intensivă și adecvată, cu transfuzie adecvată timp de 2 ore. Reanimare modernă realizează hemodinamica stabilă și starea compensată a accidentaților, chiar și pentru o perioadă scurtă de timp, tipul de “ora de aur”. Avantajele acestei metode sunt evidente: reducerea pierderilor de sânge și riscul de infectare. Rezultate obținute precoce au fost estimate prin numărul de vieți salvate, perioadei de restabilire a mobilității și stării de confort a pacientului în perioada de fixare a bazinului. Rezultatele tardive ale tratamentului acestor fracturi sunt direct legate de calitatea realizată prin repotziționarea oaselor bazinului, lipsa tulburărilor neurologice și restabilirea lungimii extremităților inferioare. Acest lucru confirmă faptul că metodele intervențiilor chirurgicale neagresive și repotziția optimală a fracturilor oaselor bazinului este un element cheie în obținerea unui rezultat pozitiv.

Experiența clinică arată că nu este întotdeauna posibil să se obțină repotziționarea optimă a fragmentelor osoase ale bazinului prin metodă închisă la pacienții cu leziuni multiple în stadiu incipient al tratamentului, de obicei este din cauza limitării timpului datorită severității stării generale. Acestor pacienți a fost efectuată repotziția deschisă și fixarea lamelelor. Această tehnică a fost utilizată într-un număr de observații limitat (7,69%), la restul pacienților a fost

aplicată osteosinteza închisă. Susţinem posibil de a prezenta tehnica elaborată la Clinica Chirurgie nr.1, **miniinvazivă** la lezarea oaselor şi articulaţiilor care formează inelul pelvian.

Leziunile bazinului de tip C - lezarea joncţiunii sacro-iliace, fractura verticală a osului sacru, ca monotraumatism practic nu a fost înregistrat, sunt componente de leziuni multiple şi asociate. Fiecare etapă a procesului de stabilizare pelvine are particularităţile sale.

Prima fază a resuscitării. Stabilizarea primară a bazinului a fost efectuată la 26 de pacienţi şi ca măsură antişoc pentru a reduce durerea, precum şi posibilitatea unei hemostazei parţiale şi mobilizarea precoce a accidentaţilor. Locul de executare - sala de operaţie (n=23), sala de reanimare (n=3). Managementul anestezie - anestezie locală cu potenţarea (n=9), anestezia generală (n=17). Pentru a aplica opţiuni de stabilizare a dispozitivelor pelvine a fost necesar 12-17 minute. Hemoragia a fost absentă. Pulsul, frecvenţa respiratorie şi tensiunea arterială a rămas stabil, complicaţii nu au fost observate.

Cea de a doua fază – osteosinteza primară întârziată (n=32), aplicată accidentaţilor, care în primele trei zile, pentru un motiv oarecare nu s-a aplicat stabilizarea pelvină, sunt pacienţii transferaţi de la alte spitale. La ei s-a efectuat stabilizarea inelului pelvin cu dispozitiv de fixare externă în sala de operaţie, cu repoziţionarea completă a fragmentelor, control cu raze X.

A treia etapă - osteosinteza finală, realizată stabilizarea inelului pelvin şi fracturile membrelor. Intervenţia ortopedică a fost efectuată sub anestezie generală, pe masa ortopedică. Pacientul este culcat pe spate, pe masă cu baza rentgentransparentă. Setează extinderea treimii inferioare a coapsei (n=18) sau treimii superioare a tibiei (n=58), cu leziuni unilaterale a semiinelului posterior. Îndoirea genunchiului favorizează repoziţia şi nu provoacă tensiuni a trunchiurilor nervoase ale membrelor inferioare. Membrul opus (nedeteriorat) inferior este plasat pe masă într-o poziţie antibază cu fixarea a piciorului. Această poziţie a permis efectuarea repoziţiei fracturei pelviene cu tracţiune pe partea de jos a axei membrelor lezate. În cazul, în care fracturile oaselor, care formează semiinelul anterior a fost fragmentat, cu deplasarea fragmentelor, extensia realizată fără intermediar. În acest caz, am folosit suportul pelvian elaborat de noi cu antisprîjin în care sunt două file care se rezemă în tuberozităţile ischiatice. Calitatea repoziţiei oaselor bazinului a fost determinată la radiografie în proiecţia caudală şi craniană. Atunci, când repoziţionarea a fost realizată şi confirmată la radiografie, regiunea bazinului eliberată la maximum de dispozitive străine cu pregătirea câmpului operator. Intervenţiile sunt

efectuate în conformitate cu radiocontrol cu fixarea momentelor esenţiale.

În fracturile pelvină de tip C₁ – lezarea semiinelului posterior unilateral, semiinelului anterior uni-sau bilateral. Jumătatea din pelvis, dezbinată de linia fracturii, se deplasează sub forţa musculară cranial şi rotit spre exterior. Pentru adaptarea fragmentelor rupte membrul pe partea deplasării se retrage sub unghi 130 de grade în raport cu linia bispinală şi se efectua tracţiunea suplimentară cu tracţiune elicoidală. După rentgencontrol prin creasta iliacă coaxial se introduceau câte trei elemente fixative, care au fost îndoite sub piele sub unghi de 120 de grade şi fixate la suporturile pelviene. Prin intermediul distractorilor se efectua repoziţionarea finală a fragmentelor semiinelului anterior, adăugător repoziţia semiinelului posterior se efectua cu ajutorul chenarului în formă de Π. După confirmarea adaptării fragmentelor, se realiza stabilizarea în semiinelului posterior. Se introduceau două tije Ilizarov cu sprijin de bază, faţă de celălalt prin partea anterior posterior a osului iliac. În vârfurile suporturilor pelviene posterior pe suprafaţa distală se stabilesc console în formă de Z, către care se fixau capetele tijelor şi prin intermediul lor se efectua compresia latero-anterioară a suprafeţelor lezate.

Lezarea bazinului tip C₂ se caracterizează prin deteriorarea din semiinelului posterior pe ambele părţi: o parte este instabilă pe verticală, cealaltă - rotativ. Jumătatea bazinului, care are deplasare şi este rotaţional instabilă în combinaţie cu tracţiune pe axă se plasa la locul său şi se efectua stabilizarea. A doua jumătate a bazinului, care are o instabilitate pe verticală, în toate cazurile deplasată în sens cranial, deacea iniţial membrele deviate până la un unghi de 130 de grade în raport cu linia bispinală, efectuată tracţiunea elicoidală, timp de 15-20 de minute. Apoi se efectuează osteosinteza oaselor pelviene cu dispozitiv de fixare externă. Comparaţia finală a fragmentelor cu crearea de compresie latero-anterioară se realiza în dispozitiv. În plus, se efectua osteosinteza semiinelului posterior cu instabilitate verticală, care a fost observată în fracturile longitudinale ale osului sacru, lezarea articulaţiei sacro-iliace sau în asociere în diverse aplicaţii concrete.

Lezarea semiinelului posterior pe ambele părţi şi anterior uni sau bilateral tip C₃, se caracterizează prin instabilitatea verticală şi rotaţională. După anestezie pacientul plasat pe masă ortopedică pe un suport special pelvian, cu fixarea ambelor picioare în fixator. Deplasările de bază a oaselor pelviene se elimină prin tracţiune cu elice sub controlul radiologic. Apoi, prin crestele osului iliac coaxial se introduceau câte trei elemente fixative şi se îndoiau deasupra pielii sub unghi de 120°, şi se fixau către plăcile suporturilor

pelviene. Se efectua poziția finală a fragmentelor osoase în semiinelul anterior, în semiinelul posterior se introduceau adăugător două tije Ilizarov cu suporturi de bază a tracțiunii elicoidale. Tijele realizate prin osul iliac, articulația sacro-iliacă, corpul primei vertebre sacrale, al doilea articulații sacro-iliacă și al doilea os iliac. Capetele tijelor sunt fixate către consolă în formă de Z în regim de tensiune pentru a crea o compresie anterior-laterală. Punctul introducerii tijei se determină după cum urmează. Se trasează în mod arbitrar o linie dreaptă pe suprafața posterioară a femurului, care continuă în linia posterioară axilară. Această linie se execută de-a lungul marginii decupajului ischiatic și traversează marginea posterioară a crestei iliace. Ca un punct de referință suplimentar pe linia dată se fixa tije Kirşner sau se administra subcutanat ac lung de injectare. Se efectua radiografia laterală articulației sacroiliace. De la marginea superioară a osului iliac retras de-a lungul liniei 2-3 cm. Tijele injectate în os sub unghi drept, sub controlul radiografiei în dinamică.

Înlăturarea deplasării posterioare a jumătății bazinului se realizează după cum urmează. După anestezie pacientul este plasat pe masa ortopedică pe sprijin pelvian. Se prelucrează câmpul operator și, după o retragere preliminară a țesuturilor moi posterior pentru crearea surplusului și asigurare a mobilității normale în poziție se introduceau elementele de fixare în osul iliac. Pe partea posterioară a deplasării bazinului se plasa suport pelvian cu deviere laterală din partea de sus, și fixat în continuare a distractorului diagonal prin intermediul căruia se efectua deplasarea ventrală a bazinului.

Rezultate

Potrivit studiului efectuat, metoda mini traumatică de corecție chirurgicală a leziunii inelului pelvian tip de C, sunt intervențiile închise de stabilizare, fără intervenția directă în zona de fractură. La 80% dintre pacienți realizată fixarea stabilă a bazinului cu ajutorul unui dispozitiv de fixare externă, în care au fost folosite elemente de fixare. La fel de important pentru corecția chirurgicală adecvată a structurilor lezate este restabilirea integrității inelului pelvian din momentul intervenției pentru întreaga perioadă de reabilitare completă. O perspectivă deosebită în tratarea fracturilor bazinului în prezent deține aplicarea dispozitivului de fixare externă în leziunile bazinului tip C, cu prezența deplasării nefixate cât și fixate. O metodă eficientă de corecție a porțiunii posterioare a inelului pelvian în fracturile vertical instabile este

metoda de tratament, care oferă posibilitatea de a efectua proceduri corective în măsura în care aceasta permite starea generală a pacientului, luând în considerare valoarea deplasării craniene a semiinelului posterior și perioadei de la traumă. Metoda cea mai sigură de a stabili poziția posterioară a bazinului cu fracturi vertical instabile de tip C este utilizarea a două spițe Ilizarov cu suporturi pelviene trasate una către cealaltă prin crestele iliace posterior-superioare. În deformările post-traumatice stabile ale inelului pelvian, atunci când există o consolidare incorectă a fracturilor oaselor bazinului, recomandăm poziția deschisă a fragmentelor în asociere cu osteosinteza bazinului cu dispozitiv extern.

Concluzie

Cea mai adecvată și eficientă metodă de corecție chirurgicală, în ceea ce privește compensarea dereglării stabilității inelului pelvian în perioada acută a bolii traumatice la pacienții cu politraumatism, este osteosinteza cu dispozitiv de fixare externă. Contraindicații către utilizarea sa în practica clinică, noi nu am identificat. Aplicarea dispozitivului de fixare externă, care asigură stabilizarea inelului pelvian în versiune „tije”, ia un minim de timp (12-17 minute) și nu provoacă traume suplimentare accidentatului, neafectând astfel starea generală. Opțiuni de stabilizare și de hemostază în fracturile bazinului includ - fixarea internă, tamponată pelviană a fluxului arterial, hemostază chirurgicală directă, angiografia pelviană și embolizarea, de asemenea, necesită să fie luate în considerare. Însă, pentru punerea în aplicare a acestora este necesar timp suplimentar, echipament special și respectiv personal instruit.

Bibliografie

1. Denis F., Davis S., Comfort T. Sacral fractures: an important problem. Clin Orthop Rel Res.1988; 227: 67-83.
2. Majeed S.A. Grading the outcome of pelvic fractures. J Bone Joint Surg.1989; 71: 304-306.
3. Smith W.R., Zian B.H., Morgan S.J. Fractures of the pelvic and acetabulum. London, Inform. 2007: 824 p.
4. Tile M. Pelvic ring fractures: should they be fixed. J Bone Jt Surg. 1988;70(10): 59-71.
5. Tile M., Helfet D., Kellam J. Fractures of the pelvis and acetabulum. Third Edition. Baltimore, 2003: 830 p.
6. Anqing L.N. Polytrauma. [Анкин Л.Н. Политравма]. Москва, 2004: с.173.
7. Cerkas-Zade D. I. Treatment of pelvic injuries and their consequences. [Черкес-Заде Д.И. Лечение повреждений таза и их последствий]. Москва, Медицина, 2006: с.192.